

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-201220

(P2008-201220A)

(43) 公開日 平成20年9月4日(2008.9.4)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

**B 6 3 B 1/24 (2006.01)**

B 6 3 B 1/24

**B 6 3 H 20/00 (2006.01)**

B 6 3 H 21/26

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-38373 (P2007-38373)  
 (22) 出願日 平成19年2月19日 (2007.2.19)

(71) 出願人 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 100067356  
 弁理士 下田 容一郎  
 (74) 代理人 100094020  
 弁理士 田宮 寛祉  
 (72) 発明者 塩見 和之  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
 社本田技術研究所内  
 (72) 発明者 岡田 毅  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
 社本田技術研究所内  
 (72) 発明者 池野 哲朗  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
 社本田技術研究所内

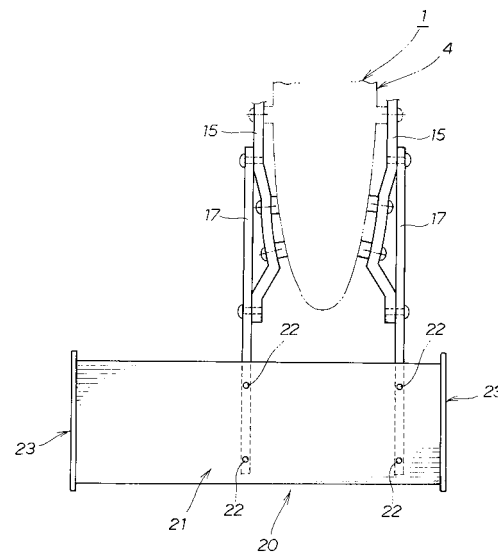
(54) 【発明の名称】 船外推進装置

## (57) 【要約】

【課題】 停船状態から滑走し始めた際に、船舶推進機を上方に持ち上げ、円滑な滑走に移行し得るようにした揚力発生板を備える船外推進装置を船艇に複数装着した際、転舵時の船外推進装置相互の干渉を防止し、これを効果的な揚力を確保しつつ実現し得るようにした船外推進装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 取付装置により船体の後尾に取り付けられる船外推進装置1において、船外推進装置1のロアユニット4の後方且つアンチキャピテーションプレートよりも上方に配置し、ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板20を備え、揚力発生板の両端部のロアユニット左右への張り出しを、一方の張り出し量が大きく、他方の張り出し量が小さくなるように左右非対称とした船外推進装置。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

取付装置により船体の後尾に取り付けられる船外推進装置において、

前記船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に配置し、前記ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板を備え、

前記揚力発生板の両端部の前記ロアユニット左右への張り出しを、一方の張り出し量が大きく、他方の張り出し量が小さくなるように左右非対称とした、

ことを特徴とする船外推進装置。

**【請求項 2】**

取付装置により船体の後尾に取り付けられる船外推進装置において、

前記船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に配置し、前記ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板及び該揚力発生板を前記ロアユニットに支持するための支持部を備え、

前記揚力発生板と前記支持部との結合位置を選択可能とする複数の結合部を備える、

ことを特徴とする船外推進装置。

**【請求項 3】**

取付装置により船体の後尾に取り付けられる船外推進装置において、

前記船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に配置し、前記ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板及び該揚力発生板を前記ロアユニットに支持するための支持部を備え、

前記揚力発生板には、前記支持部の幅よりも大きい幅の取付部を備え、

前記揚力発生板と支持部との取付位置を選択可能とした、

ことを特徴とする船外推進装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、停船状態から滑走し始めた際に、船舶推進機を上方に持ち上げ、円滑な滑走に移行し得るようにした揚力発生板を備える船外推進装置を船艇に複数装着した際、転舵時の船外推進装置相互の干渉を防止し得るようにした船外推進装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

船外推進装置（船外機）で滑走する船艇は、滑走していない状態や滑走の開始に際し、船尾が下がって水中に沈み込み、即ち、船首が上がった前上傾の状態、船尾が下がった後下傾した状態の斜めの状態であり、滑走開始に際しては、このように傾斜した状態で滑走し始める。

滑走開始に際しては抵抗が大きく、十分な船速が得られ難い。ある程度の船速を得るには、船尾がある程度持ち上がり、船体の姿勢が水平に近い状態になる必要があり、この姿勢に近づくには長い時間がかかり、円滑な加速が得られ難い。

**【0003】**

そこで、従来、滑走開始に際し、船尾、船外推進装置を持ち上げる揚力装置が提案されている（例えば特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3 参照。）。

**【特許文献 1】** 特開昭 57 - 60995 号公報。

**【特許文献 2】** アメリカ特許第 4756265 号明細書

**【特許文献 3】** アメリカ特許第 5645009 号明細書

**【0004】**

特許文献 1 に開示された発明は、船外推進装置のロアケーシングのプロペラ上方にキャビテーションプレート、スブラッシュプレートを有し、この上方に加速プレートを取り付けた構成である。

加速プレートは、ロアケーシングの左右に突出し、前部の突出量が少なく、後部の突出

10

20

30

40

50

量が大きく、且つ左右２枚の平坦な板状体で構成されている。

特許文献２に開示された発明は、プロペラの後部～後方に延び、且つプロペラの左右に延びるように水中翼（ハイドロfoilウイング）を備える構成である。

特許文献３に開示された発明は、マウンティングプレートにデフレクタプレートがヒンジを介して取り付けられており、油圧アクチュエータで伸縮されるコントロールロッドで角度を調整可能としたものである。

#### 【０００５】

特許文献１の発明では、左右の板材からなる加速プレートは中央部に凹部２３が発生し、揚力を得る加速プレートの有効面積が小さくなり、効果的な揚力を得る上で不利であり、また、加速プレーの設置位置がキャビテーションプレートの真上で、且つプロペラの真上に近い位置であり、揚力発生中心が比較的推進機（プロペラ）と同じ位置にあるので、リフト効果が少ない。

10

#### 【０００６】

特許文献２の発明では、揚力を得る水中翼がプロペラの後部～後方に延び、プロペラの左右に延びるように配置されているので、特許文献１の発明と同様に揚力発生中心が比較的推進機（プロペラ）と同じ位置にあるので、リフト効果が少ないこと、水中翼の滑走時の抗力を考慮し、横幅が大きく取れない、という不都合がある。

また、特許文献３の発明では、マウンティングプレートがキャビテーションプレートと同じ高さ位置なので、滑走時の抗力を考慮し、デフレクタプレートは可動である必要があり、翼部の可動構造、駆動源等の構造が複雑化する。

20

#### 【０００７】

以上の揚力発生板を備える船外推進装置においては、揚力発生板の船外推進装置のロアケースの左右への張り出し量（突出量）が概ね同じであり、左右対称に突出している。

そのため、船艇の船尾に船外推進装置を２機掛けした場合には、転舵時に揚力発生板の左右の部分が干渉し、転舵が制約される虞がある。

転舵時の干渉を回避するには、２機の船外推進装置を左右に離して装着する必要性が生じ、船外推進装置の船尾への装着部位を変更せざるを得ず、装着機構の変更などの不都合が生じる。また、装着される船外推進装置の左右の間隔が大きくなり、推進作用にも影響を与える。

さらに、転舵時の干渉を回避するため、揚力発生板の左右への張り出し量を小さく抑えようとすると、十分な揚力が得られ難い、という不都合を生じる虞がある。

30

本発明は、以上を解決すべくなされたものである。

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【０００８】

本発明は、停船状態から滑走し始めた際に、船舶推進機を上方に持ち上げ、円滑な滑走に移行し得るようにした揚力発生板を備える船外推進装置を船艇に複数装着した際、転舵時の船外推進装置相互の干渉を防止し、これを効果的な揚力を確保しつつ実現し得るようにした船外推進装置を提供することを課題とする。

#### 【課題を解決するための手段】

40

#### 【０００９】

請求項１に係る発明は、取付装置により船体の後尾に取り付けられる船外推進装置において、船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に配置し、ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板を備え、揚力発生板の両端部の前記ロアユニット左右への張り出しを、一方の張り出し量が大きく、他方の張り出し量が小さくなるように左右非対称としたことを特徴とする。

#### 【００１０】

請求項２に係る発明は、取付装置により船体の後尾に取り付けられる船外推進装置において、船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に配置し、ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板及び

50

該揚力発生板を前記ロアユニットに支持するための支持部を備え、揚力発生板と支持部との結合位置を選択可能とする複数の結合部を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る発明は、取付装置により船体の後尾に取り付けられる船外推進装置において、船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に配置し、ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板及び該揚力発生板を前記ロアユニットに支持するための支持部を備え、揚力発生板には、支持部の幅よりも大きい幅の取付部を備え、揚力発生板と支持部との取付位置を選択可能としたことを特徴とする。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 2 】

請求項 1 に係る発明では、船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に、ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するように設けた揚力発生板の両端部の該ロアユニット左右への張り出しを、一方の張り出し量が大きく、他方の張り出し量が小さくなるように左右非対称とすることで、船外推進装置を 2 機掛けした際、2 機夫々に設けた揚力発生板の隣接する内側への突出量を少なくし、転舵時に隣接する揚力発生板の対向する内側端部の干渉を防止し、2 機掛けの船外推進装置において、揚力発生板を夫々が備えつつ、円滑、確実な転舵を行うことができる。

【 0 0 1 3 】

また本発明では、揚力発生板を備える船外推進装置を 2 機掛けした際、揚力発生板に干渉することなく、転舵時の転舵角度を大きく採ることを可能としつつ、揚力発生板は、船外推進装置の幅に対して、一方の張り出し量が大きく、他方の張り出し量が小さくなるように左右非対称とすることで、揚力発生板の面積は十分に確保することができる。

20

従って、揚力発生板の船外推進装置側方の張り出し量を小さく設定し、大きな転舵角を確保しつつ、十分な揚力の揚力発生板を有する船外推進装置を得ることができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に係る発明は、船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に配置し、ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板及び該揚力発生板をロアユニットに支持するための支持部を備え、揚力発生板と該支持部との結合位置を選択可能とする複数の結合部を備えるようにしたので、揚力発生板の船外推進装置への幅方向（左右方向）への取付位置の選択を任意に、容易に設定することができる。

30

従って、船外推進装置を 1 機掛けとする場合には揚力発生板を左右両側に等しい長さ突出（張り出）させ、2 機掛けの場合には、揚力発生板の結合部を選択して、左右への張り出しを、一方が大きく、他方が小さくなるように左右非対称に設定して、転舵時の揚力発生板の対向する端部相互の干渉をなくし、揚力発生板を備える 2 機掛けの船外推進装置を装着しつつ、1 機掛けと同様に転舵角を大きく採ることができる。

以上を、揚力発生板に複数の結合部を設ける、という簡素な構造で実現することができる。

【 0 0 1 5 】

40

請求項 3 に係る発明では、船外推進装置のロアユニットの後方且つアンチキャビテーションプレートよりも上方に配置し、ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板及び該揚力発生板を前記ロアユニットに支持するための支持部を備え、揚力発生板には、支持部の幅よりも大きい幅の取付部を備え、揚力発生板と支持部との取付位置を選択可能としたので、支持部の幅よりも大きい幅の取付部により、揚力発生板の船外推進装置への幅方向（左右方向）への取付位置の選択を任意に、容易に設定することができる。

従って、支持部の幅よりも大きい幅の取付部により、揚力発生板の船外推進装置への幅方向（左右方向）への取付位置の選択により、船外推進装置を 1 機掛けとする場合には、揚力発生板を左右両側に等しい長さ突出（張り出）させ、2 機掛けの場合には、揚力発生

50

板の結合部を選択して、左右への張り出しを、一方が大きく、他方が小さくなるように左右非対称に設定して、転舵時の揚力発生板の対向する端部相互の干渉をなくし、揚力発生板を備える２機掛けの船外推進装置を装着しつつ、１機掛けと同様に転舵角を大きく採ることができる。

以上を、揚力発生板に支持部の幅よりも大きい幅の取付部を設け、支持部と取付位置とを選択する、という簡素な構造で実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図１は、本発明の実施の形態に係る船外推進装置の側面図である。この図面に従って船外推進装置の概略を説明する。

船外推進装置１は、外観的には最上部のエンジンカバー２、この下方のアンダーカバー３、この下方のエクステンションケース４及びこの下方のギヤケース５からなる。実施例ではエクステンションケース４及びギヤケース５はアルミ合金等の軽金属で形成されている。エクステンションケース４でロアユニットを構成する。

【００１７】

エンジンカバー２内にはクランクシャフト及びカムシャフトが縦置きのパーチカルエンジンからなるエンジン６が収容され、エンジン６は軸線が横を向いたシリンダを、上下に複数個並べた多気筒エンジンである。

エンジン６は船外推進装置１の後部側がシリンダヘッドやヘッドカバーを含むエンジンヘッド６ａであり、中間部側がシリンダブロック及びクランクケースからなるエンジン本体６ｂであり、エンジン６の下部はアンダーカバー３内に臨む。アンダーカバー３内にはエンジン本体の底部６ｃが臨み、且つこれの下方にオイルパンを内装したマウントケース７が配設されており、スロットル弁６ｄ等により、運転を制御する。

【００１８】

アンダーカバー３内の底部６ｃ、マウントケース７を通して縦向きの駆動軸６ｅがエクステンションケース４、ギヤケース５の上部を縦通し、駆動軸６ｅでギヤケース５の中間部に設けたギヤボックス５ａ内のギヤ機構５ｃを駆動し、ギヤ機構５ｃで駆動される軸出力軸５ｂの後端部には推進力を発生するプロペラ８を結合し、推進器を構成する。

船外推進装置１の前側には縦長の凹部１ａを設け、凹部１ａはアンダーカバー３の前部下半、エクステンションケース４の前部にかけて設けられており、この凹部にスィベルケース９及びスターンブラケット１０を設け、スィベル軸９ａで操舵し、スターンブラケット１０により船外推進装置は上下動（チルト動）する。このスターンブラケット１０を介して前記したように船体の船尾に船外推進装置を取り付ける。

【００１９】

以上の船外推進装置１の下部で、プロペラ８の上方には、該プロペラ８と離間し、アンチキャビテーションプレート１１を前方、且つ両側方に、フランジ状に突出するように設ける。アンチキャビテーションプレート１１は、プロペラ８の上方にかかるように設けられている。

前記アンチキャビテーションプレート１１の上方には、離間してアンチスブラッシュプレート１２を設け、アンチスブラッシュプレート１２は船外推進装置１の前後方向の前部から中間部の両側方にフランジ状に突出するように設ける。

実施例では、アンチキャビテーションプレート１１、アンチスブラッシュプレート１２はギヤケース５上方のエクステンションケース４の下部及びギヤボックス５ａ上部の下端部に設けた。尚図面中１３はシフトロッドであって、アンダーカバー３、ロアユニット４を縦通し、ギヤケース５内のギヤ機構５ｃに係合している。

【００２０】

船外推進装置は、実施例では船外機であるが、エクステンションケース及びギヤケースからなるロアユニットを主体とする船内外機であっても良い。

## 【 0 0 2 1 】

図 2 は、揚力発生板取付構造の分解斜視図であり、図 3 は、揚力発生板の取付状態を示す要部の説明的平面図である。

船外推進装置 1 のロアユニットを構成するエクステンションケース 4 の前記した凹部 1 a の左右には凹所 1 b を設け、この部分にスイベルケース 9 から延出した取付軸に設けた図示しないマウントラバー収容部 1 c を左右対称的に設け、該収容部 1 c を外側からカバー 1 4 で覆い、カバー 1 4 の外側面の覆い部 1 5 a を先部に有する支持部材取付部 1 5 を、エクステンションケース 4 の後半部の左右に連結する。

左右の支持部材取付部 1 5 の前半部の側面及び凹部 1 b の外側を左右の化粧カバー 1 6 で覆い、エクステンションケース 1 4 の前半部の外観を構成する。

10

## 【 0 0 2 2 】

上記した支持部材取付部 1 5 の後半部に、側面視略鈍角の L 形をなし、支持部を構成する左右の支持部材 1 7 , 1 7 の下部の前後を結合、支持し、これにより左右の支持部材 1 7 , 1 7 は、その上半部がエクステンションケース 4 の後方に突出されることとなる ( 図 1 及び図 3 参照 ) 。

支持部材 1 7 , 1 7 は揚力発生板 2 0 の支持部を構成し、支持部材 1 7 , 1 7 の上縁 1 7 a , 1 7 a には、前後に離間して取付孔 1 8 ... ( ... は複数を表す ) が夫々設けられている。

## 【 0 0 2 3 】

2 1 は揚力発生板 2 0 の本体を構成する板状本体であり、実施例では断面が翼状断面をなし、左右方向に長さを有し、前後方向の長さは左右方向の長さよりも短い。以上の板状本体 2 1 には、左右方向の中央部に左右に離間した位置ではなく、片側に偏寄した位置、図では右側に偏寄した位置に、左右に離間して前後に取付孔 2 2 ... を備える。

20

以上の取付孔 2 2 ... 及び支持部材 1 7 , 1 7 の取付孔 1 8 ... を介して、板状本体 2 1 を支持部材 1 7 , 1 7 に取付支持する。

左右方向に延びる板状本体 2 1 の左右の両端部には側端板 2 3 , 2 3 を固着し、側端板 2 3 , 2 3 は、面積が大きい板状体からなり、実施例では、側面視が略半球に類似した形状である。

翼端板 2 3 , 2 3 は縦向きに取り付けられ、板状本体 2 1 の両端部の面に対して直角に起立するように取り付けられている。

30

## 【 0 0 2 4 】

図 3 で明らかなように、揚力発生板 2 0 は、板状本体 2 1 の支持部材 1 7 , 1 7 の取付部 2 2 ... ( 取付孔位置で示す ) が、右側のものでは右端部に近くまで偏寄し、左側のものでは左端部よりも中央部に近い位置に偏寄して取付支持されている。

従って、揚力発生板 2 0 は、エクステンションケース 1 4 の後方であって、左方に大きく張り出し ( 突出し ) 、右方への張り出しは少ない。

このように、揚力発生板 1 4 の両端部のエクステンションケース 1 4 ( ロアユニット ) 左右への張り出しを、一方の張り出し量が大きく、他方の張り出し量が小さくなるように左右非対称とする。

## 【 0 0 2 5 】

40

本発明では、ロアユニットの左右に両端部が張り出して突出するようにし揚力発生板を備え、揚力発生板の両端部のロアユニット左右への張り出しを左右非対称とするとした。

このことは、ロアユニットの幅方向 ( 左右方向 ) 中心位置から側舷位置の外側の延びる揚力発生板の端部位置までの側方への離間距離が、左右の側舷の一方 ( 片側 ) に大きく、他方 ( 反対側 ) に小さく、ロアユニットの幅方向 ( 左右方向 ) 中心位置に対し、この後方であって左右方向に延びる揚力発生板が、左右の一端側が一側の側に大きく突出し、他端側の他側の側への突出が小さいことをいう。

## 【 0 0 2 6 】

図 4 は、船外推進装置を 1 R , 1 L として、船艇 3 0 の船尾 3 1 に 2 機掛けとした例を示す後面図であり、図 5 は、左右 2 機掛けとする船外推進装置 1 R , 1 L の単体のみを示

50

す説明の後面斜視図である。

左右に並列するように装着された船外推進装置 1 R, 1 L は、対向する内側面、即ち、右側の船外推進装置 1 R においては左側面、左側の船外推進装置 1 L においては右側面が近接して配置されており、対向する内側面に対し夫々の揚力発生板 2 0 R, 2 0 L の向かい合う端面 2 0 a, 2 0 a の張り出し量を少なくし、各外側面側の端面 2 0 b、2 0 b の張り出し量を大きくし、左右で張り出し量を非対称とした。

#### 【 0 0 2 7 】

図 6 は、船外推進装置を 2 機掛けとした状態で転舵した状態を示す船艇の後部の平面図である。

図では、船外推進装置 1 R, 1 L を、操行軸心に対して右方向に転舵し、船体は右方向に転舵しながら推進する状態を示している。左右の船外推進装置 1 R, 1 L を、図のように転舵した際、船外推進装置 1 R, 1 L の揚力発生板 2 0 R, 2 0 L の各内側への突出量が少なく、転舵して船外推進装置 1 R, 1 L の隣り合う側面が近接しても、揚力発生板 2 0 R, 2 0 L の内側端部が接近せず、転舵角を大きく採っても、相互に干渉しない。

従って、揚力発生板を備える船外推進装置を 2 機掛けにしても、転舵の障害になることはない。

#### 【 0 0 2 8 】

図 7 は、揚力発生板の他の実施例を示す斜視図であり、図 8 は、図 7 の 8 - 8 線断面図である。

実施例では、左右の支持部材 1 7, 1 7 の上端縁に断面が翼状の板状本体 2 1 の下面を支持し、両側端部に側端板 2 3, 2 3 を固着し、板状本体 2 1 の後方に、前後方向の長さが小さい副板状体 2 4 を架設し、2 枚羽根とした例を示している。

このように、揚力発生板 2 0 は 2 枚は羽根構造でも良く、更には 3 枚羽根構造でも良い。更に、板状本体や副板状体の断面形状であるが、必ずしも翼状断面である必要はなく、平坦な板状体でも良い。

#### 【 0 0 2 9 】

以上においては、停船時においては船外推進装置 1 を取り付けた船体は、船尾が重く、船外推進装置 1 のエクステンションケース 4 ( ロアユニット ) を含む下半部は水没しており、エクステンションケース 4 の後方に配設した前記揚力発生板 2 0 も略々水平か、若干後下方に傾斜して水没している。水面を図 1 の鎖線 A で示した。

船外推進装置 1 の運転、駆動によりプロペラ 8 は回転し推進するが、船外推進装置 1 の加速の開始直後においては、更に後部が下がり鎖線 B の状態となる。

加速の継続により、揚力発生板 2 0 を構成する板状本体 2 1 の抗力で、船外推進装置 1 を含む船尾は持ち上げられる。

#### 【 0 0 3 0 】

滑走状態では、水面は鎖線 C で示した通りアンチキャビテーションプレート 1 1 の位置となり、この際、揚力発生板 2 0 はアンチキャビテーションプレート 1 1 の上方に位置するので抗力と十分の推力が得られ、迅速に船外推進装置 1、船尾を持ち上げる。

船外推進装置 1、船尾を持ち上げ、リフトアップにより、アンチキャビテーションプレート 1 1 上方で、エクステンションケース 4 の上方に位置する揚力発生板 2 0 は、滑走状態では水上に露出し、水の抗力を受けることが無く、高速での滑走を行うことができる。

#### 【 0 0 3 1 】

図 9 は、揚力発生板の板状本体 2 1 の取付位置を選択、調整可能とした例を示す分解斜視図であり、図 1 0 は、取付位置を中央部として選択した例の平面図、図 1 1 は、板状本体の縦断面図、図 1 2 は、取付位置を右側に偏寄した例の平面図、図 1 3 は、取付位置を左側に偏寄した例の平面図である。

図で示したように、板状本体 2 1 には、中央部の左右に離間して中央部の取付孔 2 2, 2 2 を、各取付孔 2 2, 2 2 の左側に取付孔位置を示すマーキング 2 2 A, 2 2 A を、右側にマーキング 2 2 B, 2 2 B を設ける。

左右方向の中心線 C L を中心として、左右等距離に設けられた取付孔 2 2, 2 2 を介し

10

20

30

40

50

て支持部材 17, 17 に板状本体 21 を取り付けけた状態を図 10 で示した。

【0032】

板状本体 21 は、前記した取付部をなす取付孔、或いはマーキングした部分を介して支持部材 17, 17 に取付支持するので、図 11 に示したように、板状本体 21 の一般部に対してこの部分板厚に形成し、取付部 21a, 21a とする。

取付部 21a, 21a は左右に設け、且つ外観性を考慮して板状本体 21 の下面に突出するように設けた。

【0033】

図 12 は、マーキング部 22A, 22A を取付部とし、板状本体 21 を支持部材 17, 17 に対して左側に偏寄して取り付けけた例を示す。また、図 13 は、マーキング部 22B, 22B を取付部とし、板状本体 21 を支持部材 17, 17 に対して左側に偏寄して取り付けけた例を示す。

このようにマーキング 22A, 22B を選択することで、揚力発生板を一側に偏寄させて取付支持し、図 4、図 5 に示したように 2 機掛けにおいて転舵作動に最適の揚力発生板を備える船外推進装置を得ることができる。

【0034】

図 14 は、船外推進装置を 3 機掛けとした例を示す説明的後面図である。

本実施例では、船艇 30 の船尾 31 の右側、中央及び左側に船外推進装置 1R, 1C, 1L を装着した例を示す。

左右の船外推進装置 1R, 1L の揚力発生板 20R, 20L は、前記した図 4 で示した 2 機掛けのように、夫々外側に端部が張り出し、内側では突出しないように非対称に取付支持し、中央部の船外推進装置 1C においては、揚力発生板 20C の左右への突出が無いが、あっても少ないものとした。

これにより、3 機の船外推進装置 1R, 1C, 1L を左右何れかの方向に転舵しても、夫々の揚力発生板 20R, 20C, 20L が干渉することがない。

このように船外推進装置は 3 機掛けでも良く、それ以上の機数でも良い。

【産業上の利用可能性】

【0035】

本発明に係る船外推進装置は、船艇の船尾の取り付けるに好適する。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図 1】本発明の実施の形態に係る船外推進装置の側面図である。

【図 2】揚力発生板取付構造の分解斜視図である。

【図 3】揚力発生板の取付状態を示す要部の説明的平面図である。

【図 4】船外推進装置を船艇の船尾に 2 機掛けとした例を示す後面図である。

【図 5】左右 2 機掛けとする船外推進装置の単体のみを示す説明的後面斜視図である。

【図 6】船外推進装置を 2 機掛けとした状態で転舵した状態を示す船艇の後部の平面図である。

【図 7】揚力発生板の他の実施例を示す斜視図である。

【図 8】図 7 の 8 - 8 線断面図である。

【図 9】揚力発生板の板状本体 21 の取付位置選択、調整の例を示す分解斜視図である。

【図 10】取付位置を中央部として選択した例の平面図である。

【図 11】板状本体の縦断面図である。

【図 12】取付位置を右側に偏寄した例の平面図である。

【図 13】取付位置を左側に偏寄した例の平面図である。

【図 14】船外推進装置を 3 機掛けとした例を示す説明的後面図である。

【符号の説明】

【0037】

1 ... 船外推進装置、 4 ... ロアユニット、 10 ... 取付装置、 11 ... アンチキャビテーションプレート、 17 ... 支持部、 20 ... 揚力発生板、 22 ... 結合部、 21a ...

10

20

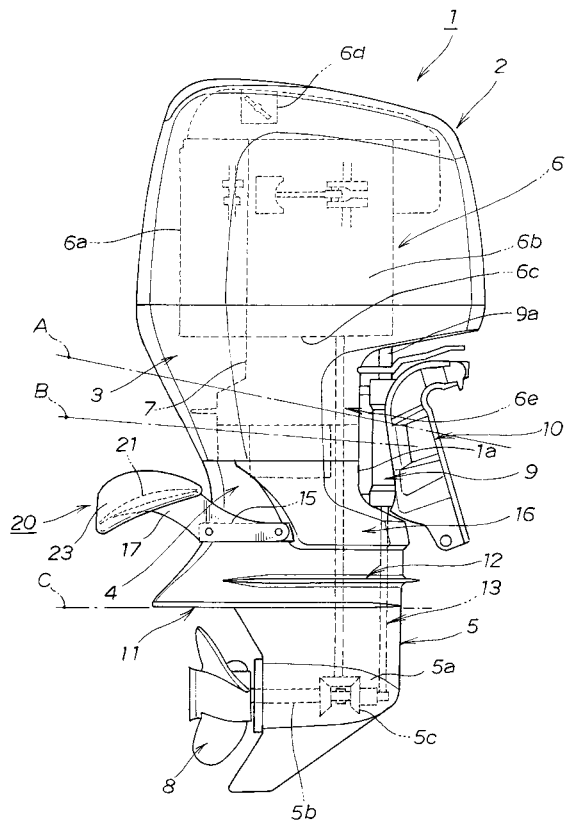
30

40

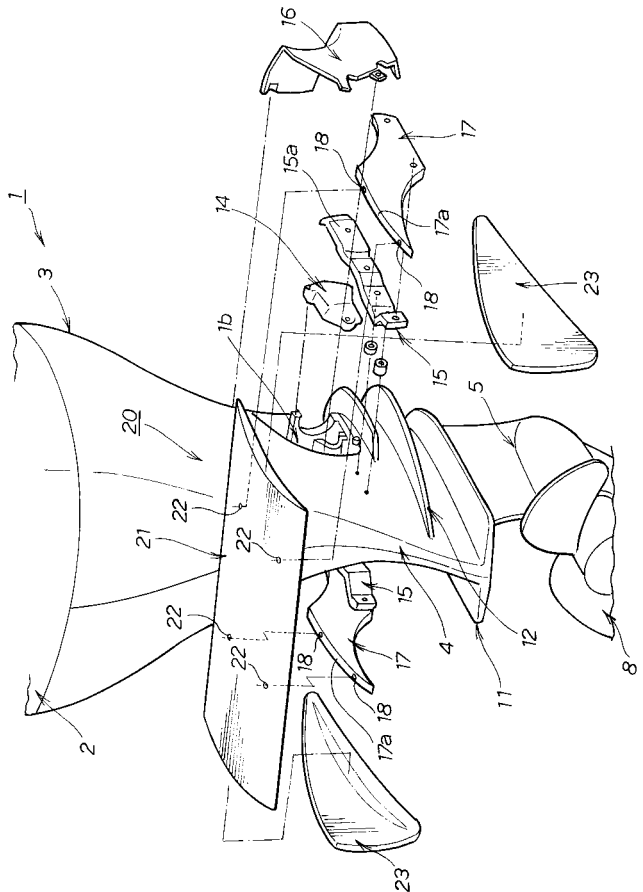
50

取付部。

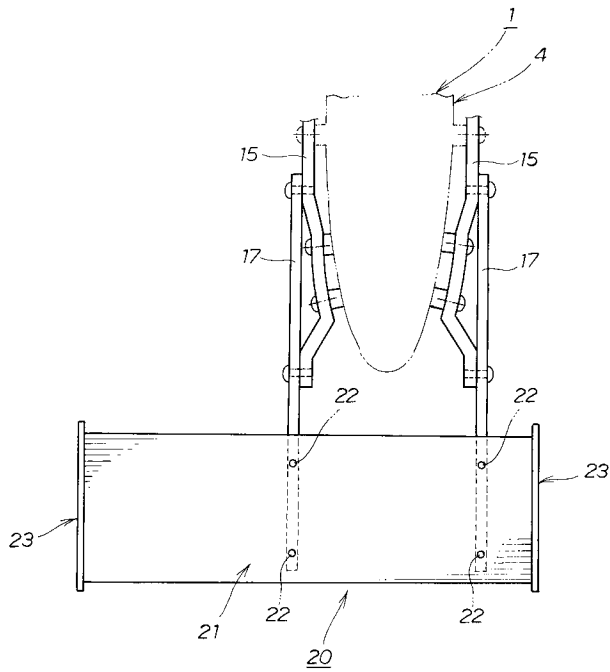
【図 1】



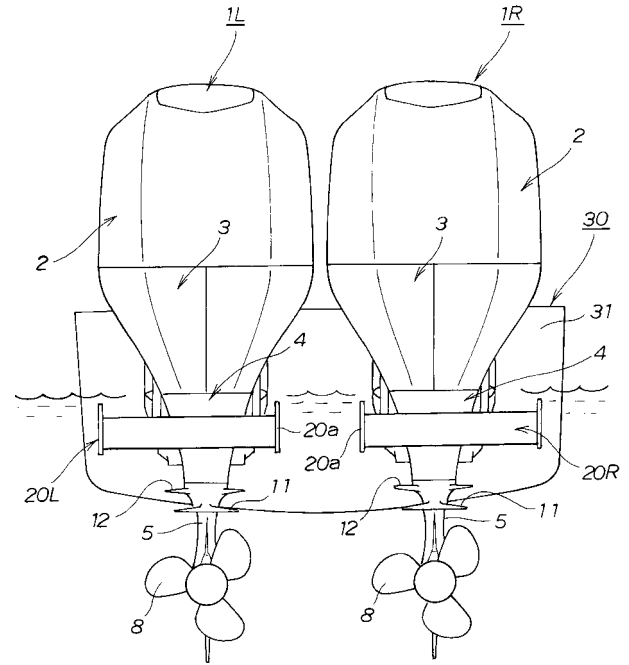
【図 2】



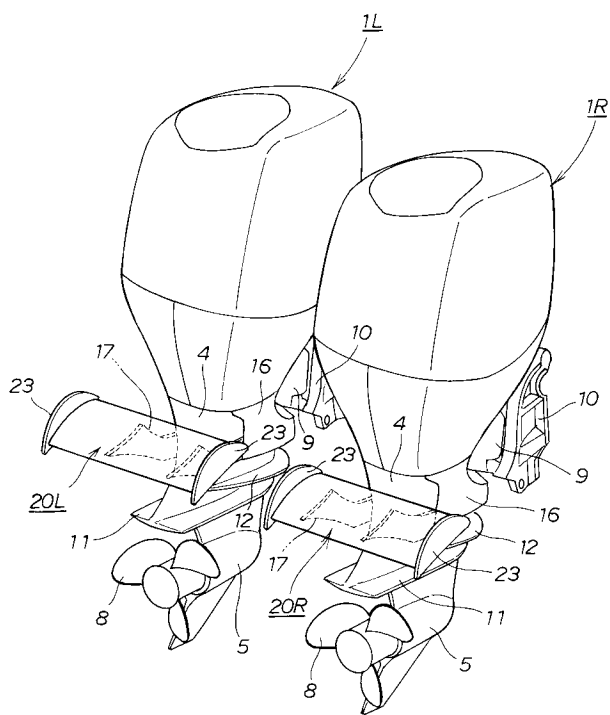
【図 3】



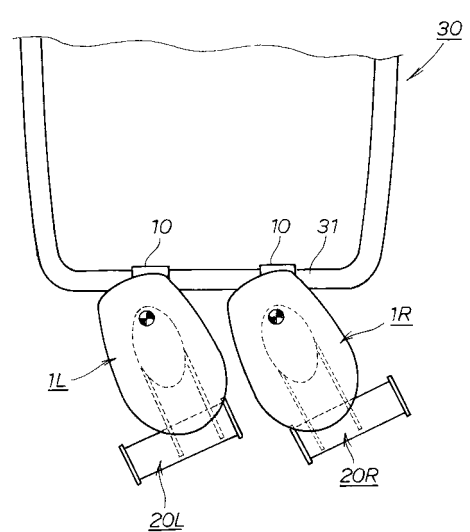
【図 4】



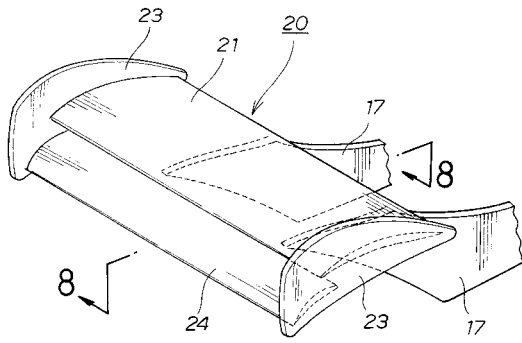
【図 5】



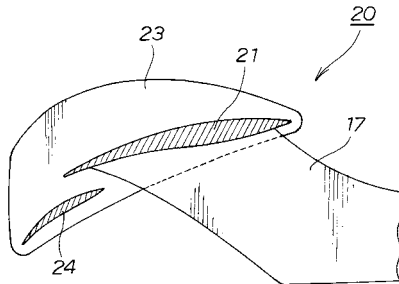
【図 6】



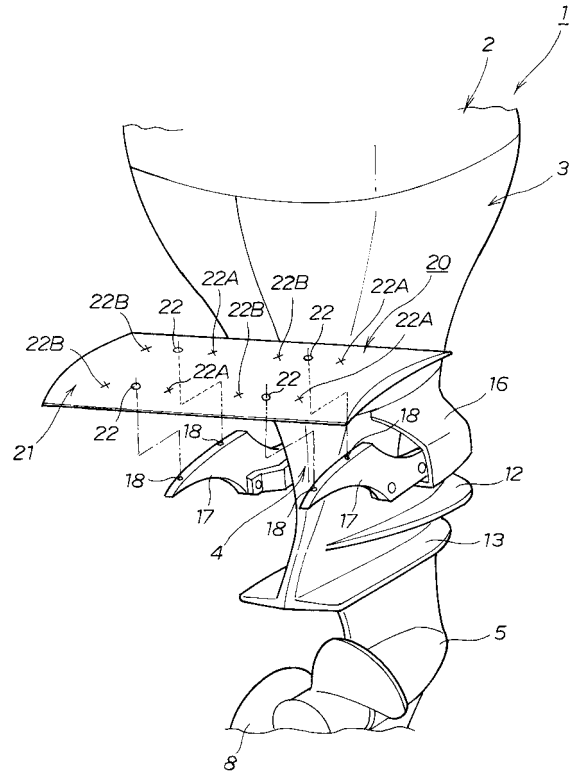
【図 7】



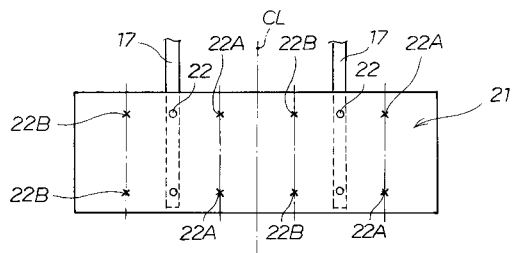
【図 8】



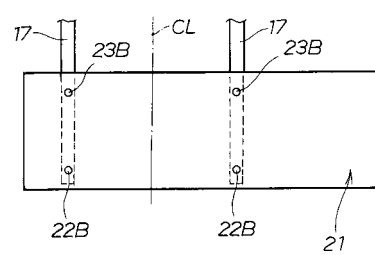
【図 9】



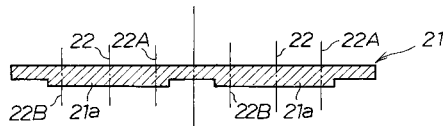
【図 10】



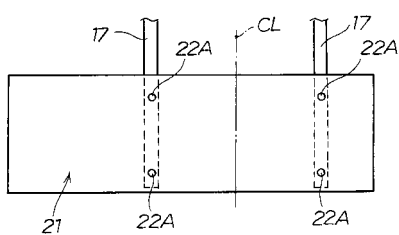
【図 13】



【図 11】



【図 12】



【図 14】

